

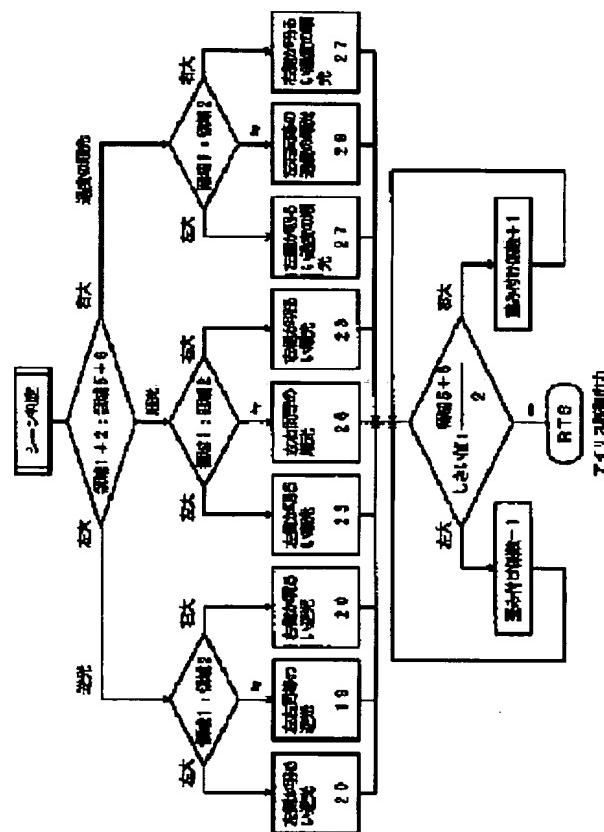
TELEVISION CAMERA

Patent number: JP8321986
Publication date: 1996-12-03
Inventor: IGARASHI KAZUHIRO
Applicant: HITACHI DENSHI LTD
Classification:
 - international: H04N5/235; G03B7/28; G03B9/07
 - european:
Application number: JP19950126031 19950525
Priority number(s):

Abstract of JP8321986

PURPOSE: To acquire a video image stable at all times by adjusting a weighting coefficient based on decision of image pickup scene so as to conduct iris control for allowing main object ease to see in all scenes, thereby preventing a too blacky object due to deficient exposure or a too whity image due to excessive exposure.

CONSTITUTION: After iris control, a mean luminance level in areas 5, 6 is compared with a prescribed threshold level. The threshold level is used to set luminance level data of major object desired to be observed. When the luminance level in the areas 5, 6 is lower than the threshold level, it is decided to be deficient exposure and the weighting coefficient is decreased. On the other hand, when the luminance level in the areas 5, 6 is higher than the threshold level, it is decided to be excessive exposure and the weighting coefficient is increased. Moreover, scanning is repeated to a control a lens aperture so as not to cause hunting. Through the constitution above, a picked-up image at a stable luminance level is obtained at all times.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

引用文献2

(11)特許出願公開番号

特開平8-321986

(43)公開日 平成8年(1996)12月3日

(51)Int.Cl.⁶
H 04 N 5/235
G 03 B 7/28
9/07

識別記号 庁内整理番号

F I
H 04 N 5/235
G 03 B 7/28
9/07

技術表示箇所
B

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-126031

(22)出願日 平成7年(1995)5月25日

(71)出願人 000005429

日立電子株式会社

東京都千代田区神田和泉町1番地

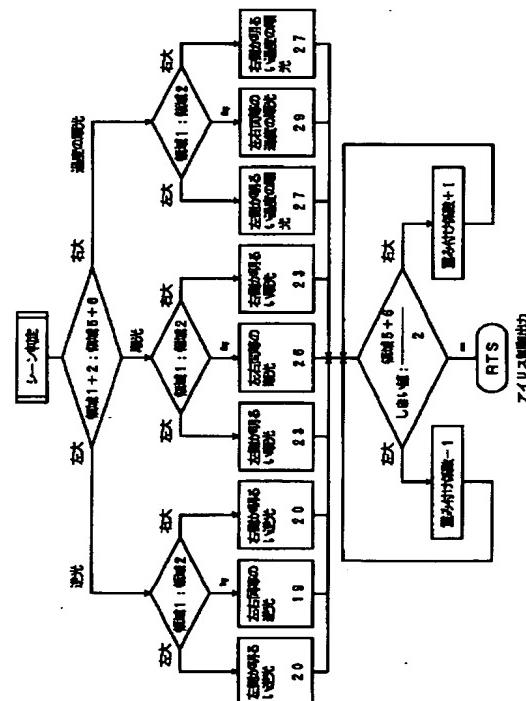
(72)発明者 五十嵐 和広
東京都小平市御幸町32番地 日立電子株式
会社小金井工場内

(54)【発明の名称】 テレビジョンカメラ

(57)【要約】

【目的】 逆光から過度の順光までどのような撮像条件でも主要な被写体の映像レベルが常に一定に保たれることを目的とする。

【構成】 撮像シーンを判定し重み付けを設定した後にも主要な被写体があるしきい値と同じ輝度レベルになるまで重み付け係数を増減させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オートアイリスレンズを使用し、撮像素子から得られる映像信号を用いてレンズ絞りを制御するテレビジョンカメラにおいて、画面を複数の測光領域に分割する画面分割手段と、各領域の平均輝度レベルを比較する手段と、比較した結果により、この平均輝度レベルに重み付け係数を乗算し、それらを加算する手段を有し、主要な被写体を含む領域が所定の輝度レベルになるようにレンズ絞りを制御することを特徴とするテレビジョンカメラ。

【請求項2】 請求項1記載のテレビジョンカメラにおいて画面を複数の領域に分割する手段として映像信号処理用のDSP(デジタルシグナルプロセッサ)を用いることを特徴とするテレビジョンカメラ。

【請求項3】 請求項2記載のテレビジョンカメラにおいて輝度レベルを比較する手段として、マイクロコンピュータを使用することを特徴とするテレビジョンカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビジョンカメラのオートアイリス(自動絞り)制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図3は従来のテレビジョンカメラの構成を示すブロック図である。図2は従来のテレビジョンカメラのオートアイリスの制御動作フローチャートである。

【0003】 図3の1はオートアイリスレンズ、2は撮像素子、3はCDS(コリレイテド・ダブル・サンプリング)回路とAGC(オート・ゲイン・コントロール)回路、4はA/D変換器、5は映像信号処理用DSP(デジタルシグナルプロセッサ)、6はD/A変換器、7はY/Cミックス回路と出力増幅器、8はマイコン(マイクロコンピュータ)、9はアイリス駆動回路である。

【0004】 次に動作について説明する。被写体からオートアイリスレンズ1を通して入射された光は、撮像素子2で光電変換され、CDSとAGC回路3でサンプルホールドやAGC、ガンマ等の補正を行い、A/D変換器4でデジタル信号に変換する。この信号から映像信号処理用DSP5でY、R、G、B信号を作り、輝度処理、色信号処理を行い、マイコン8のプログラムに従ってエンハンサ係数、ガンマ補正係数等のカメラに必要な係数を付加し、ホワイトバランス処理し、Y、Cのデジタル信号を作る。これらのデジタル信号をD/A変換器6でアナログ信号に変換し、Y/Cミックスと出力増幅器7で、輝度信号に色信号を重畠し、モニタ等に出力するのに十分な大きさに増幅する。

【0005】 アイリス制御用の信号は、映像信号処理DSP5から得られるアイリスデータをもとにマイコン8

で逆光/順光等のシーンを判別し、シーン毎に定めた重み付け係数を掛けアイリス駆動回路9に出力しオートアイリスレンズ1の絞りを駆動させる。次にマイコン8内のアイリス制御データ処理について説明する。アイリスデータは図4のように6領域に分割された輝度信号の積分値である。主要な被写体は通常領域5と領域6にあるものとする。まず、シーンの大分類をするため、領域1+領域2と、領域5+領域6の輝度レベルデータを比較し、領域1+領域2の輝度レベルの方が大きいときは「逆光」、小さいときは「過度の順光」、差があまり無いときには「順光」とする。次に、これらの各シーン毎に、領域1と領域2を比較し、左右のどちらかが明るいかを判定する。例えば逆光のときには、領域1の輝度レベルの方が大きいときには、「左側が明るい逆光」、小さいときには「右側が明るい逆光」、差があまり無いときには、「左右の明るさが同等の逆光」と判定する。全体で合計9通りのシーンに分け、各シーン毎にあらかじめ定めた重み付け係数を各領域毎に乗算し、これらを加算して画面全体のアイリス制御データとする。重み付け係数は、小さい程、アイリス制御データが小さくなり、レンズ絞り1はより開くようになるので順光に対して逆光では小さく設定し、過度の順光では大きく設定する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前述の従来技術だけでは各シーンの重み付け係数の設定が1つだけなので、例えば、主要な被写体がうす暗いような逆光条件のときに、被写体が見やすいようにする重み付け係数を設定すると、主要な被写体が完全に黒く沈んで見えないような強い逆光条件のときには露出不足となる。また、反対に、強い逆光条件のとき被写体が見えやすくなる重み付け係数を設定すると、弱い逆光条件のときには露出過多になってしまいという問題がある。そこで本発明は、撮像しているシーンによって重み付け係数を増減させ、あらゆるシーンで主要な被写体が見えやすいうようにアイリス制御することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の目的を達成するために、まず従来と同様にシーン判定により重み付け係数を設定し、アイリス制御用輝度データに乗算してアイリス駆動回路に出力し、レンズ絞りを制御する。このときに主要な被写体を含む領域の輝度レベルがあるしきい値より大きいか小さいか判定し、小さければ輝度レベルが同等になるまで重み付け係数を減らし、大きければ重み付け係数を増やしていくというものである。

【0008】

【作用】 その結果、どのような撮像シーンでも主要な被写体が含まれる領域の輝度レベルが一定に保たれるので、被写体が露出不足で黒く沈んだり、露出過多で白くぶれることなく、常に安定した映像が得られる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図1のフローチャートに基づき説明する。

【0010】全体の構成は図3と同様であるので説明は省略する。従来技術のシーン判定の方法に加え、アイリス制御した後に領域5+領域6の平均輝度レベルを所定のしきい値と比較する。このしきい値としては見たい主要な被写体の輝度レベルデータを設定する。領域5と領域6の輝度レベルがしきい値より低ければ露出不足と判断し、現在設定されている重み付け係数を減らし、反対に高ければ露出過多と判断し、重み付け係数を増やしていく。これをくり返しレンズ絞りのハンチングが起きないように制御する。

【0011】

【発明の効果】本発明によれば、どのような撮像条件でも、主要な被写体が含まれる領域の輝度レベルが一定に保たれるように制御するので、被写体が露出不足で黒く沈んだり、露出过多で白くつぶれることなく、常に安

定した輝度の映像が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のフローチャートを示す図。

【図2】従来のアイリス制御のフローチャートを示す図。

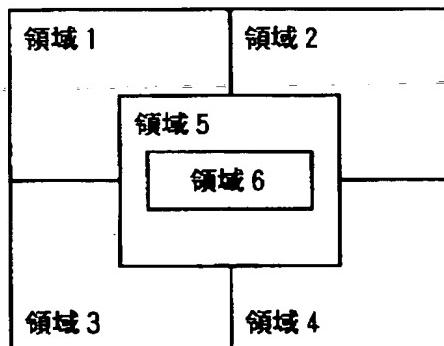
【図3】カメラ全体構成を示すブロック図。

【図4】画面分割パターン。

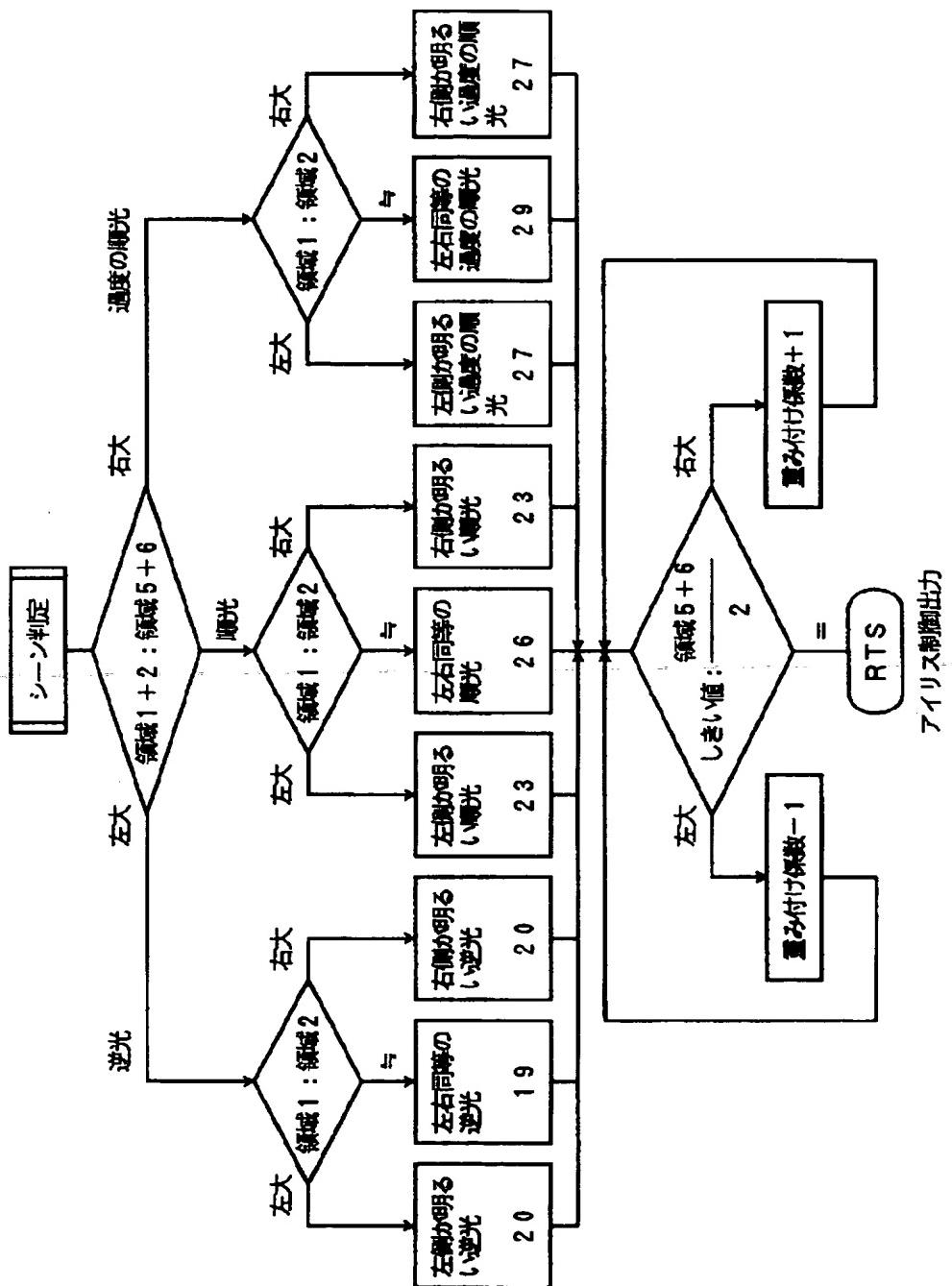
【符号の説明】

- 1 オートアイリスレンズ
- 2 撮像素子
- 3 CDS、AGC回路
- 4 A/D変換器
- 5 映像信号処理DSP
- 6 D/A変換器
- 7 Y/Cミックス、出力増幅器
- 8 マイコン
- 9 アイリス駆動回路

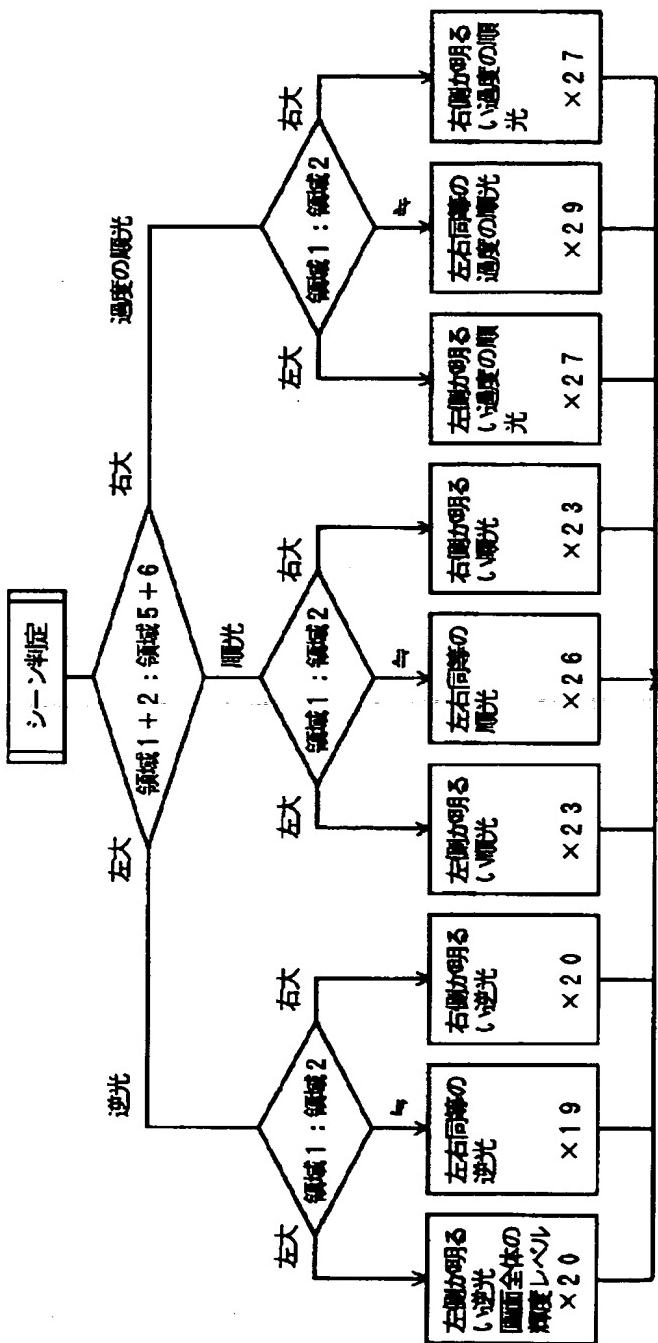
【図4】



【図1】



【図2】



【図3】

